第 20 卷 第 3 期　　古脊椎动物与古人类　　Vol. XX, No. 3
1982 年 7 月　　VERTEBRATA PALASIATICA　　July, 1982

安徽和县猿人化石及有关问题的初步研究

黄 万 波
(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

方 笃 生　　叶 永 相
(安徽省文物队)　　(安徽省和县文化局)

关键词　安徽和县　直立人　洞穴堆积　动物群

内 容 提 要

安徽省和县猿人化石产地龙潭洞自 1974 至 1980，先后经和县文化局、省水文地质工程地质队、省文物局和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等单位的调查和发掘*，获得了一个猿人头盖骨，部分下颌骨和零星牙齿。这些材料大约代表 3 个个体，包括青年、壮年和老年。在同一层位发现的脊椎动物化石经初步鉴定，大约 50 种。另外，在遗址中还发现一些骨、角制品和烧过的骨、牙碎片。化石层的地质时代属更新世中期，昔日的生态环境为森林草原，气候趋于凉爽。

一、洞穴地质一般情况

龙潭洞位于安徽省中部和县陶店镇南汪家山北坡。地理坐标在东经 118°20′；北纬 31°45′。

龙潭洞所在的汪家山属淮阴山东延的南脉，地理学家把这里的地形划分三带：1，低山带，海拔 200—300 米；2，平顶岗地带，海拔 120—140 米；3，冲积平原带，海拔 10—20 米。汪家山属第二带，海拔 122.3 米，龙潭洞海拔 23 米。

龙潭洞发育在寒武系白云岩层中。它的形成，由于处在汪家山倾覆背斜轴部，加之节理发育，使其洞穴沿地层走向延伸。依发掘部分（1979—1980）的洞形测量，东西长 9 米；南北宽 3—4 米；深 5 米。洞穴堆积自上而下划分为 5 层(图 2)：

5. 棕红、棕黑色粘土层，厚 0.2—0.4 米。
4. 棕红色粘土层，厚 2—3 米。
3. 黄绿色粉砂土，厚 0.1—0.3 米。
2. 黄褐色粘质砂土，含人类化石和脊椎动物化石，厚 0.7—1.4 米。
1. 黄灰色粘质砂土或砂质粘土，厚 1.5 米。

---

* 1980 年和县猿人遗址发掘组由安徽省文物队方笃生；和县文化馆叶永相、范汝强；中国科学院古脊椎动物与古人类研究所彭春和黄万波组成。

和县猿人化石产地地理位置图

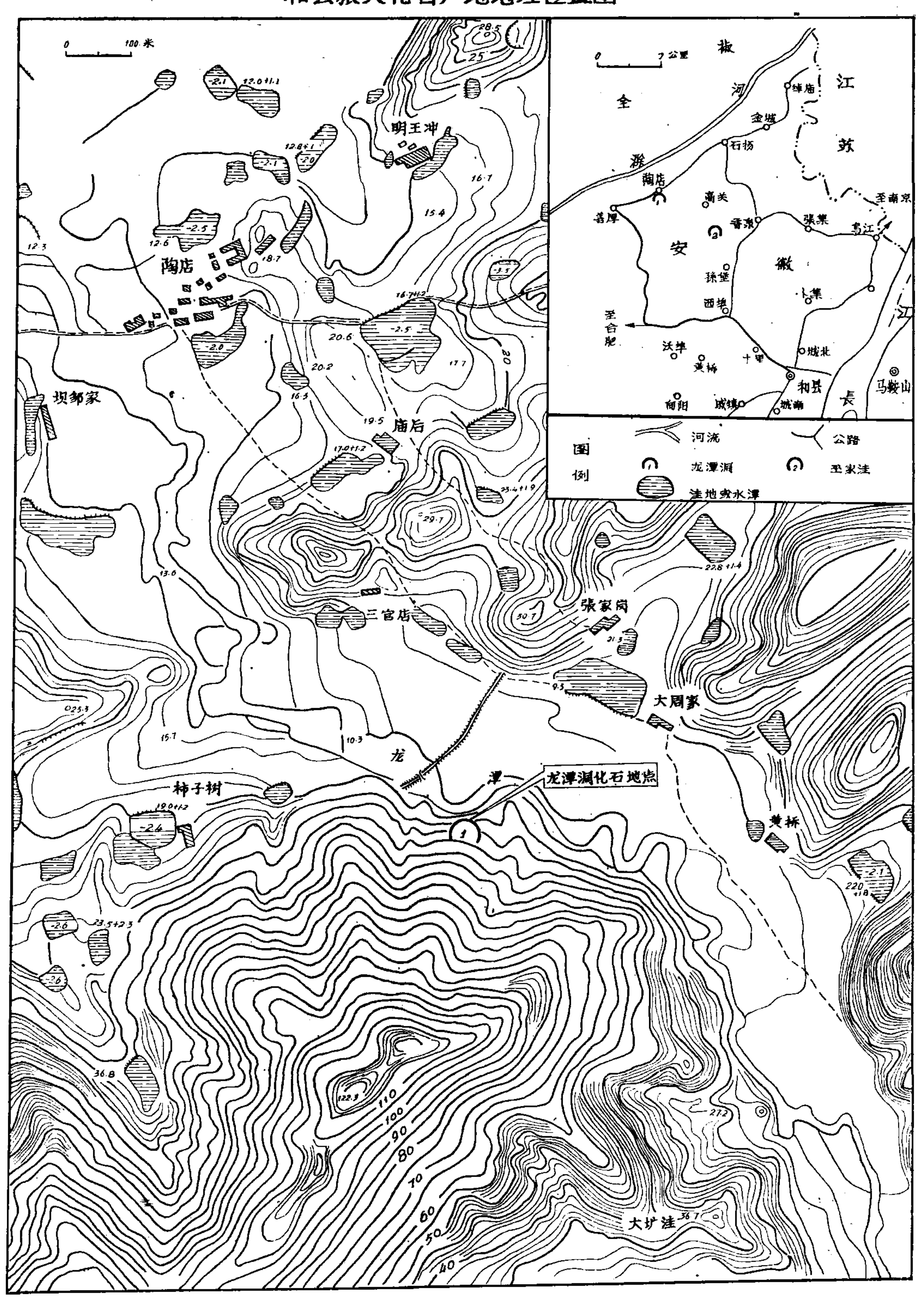


图 1 龙潭洞位置

The location of Longtan Cave

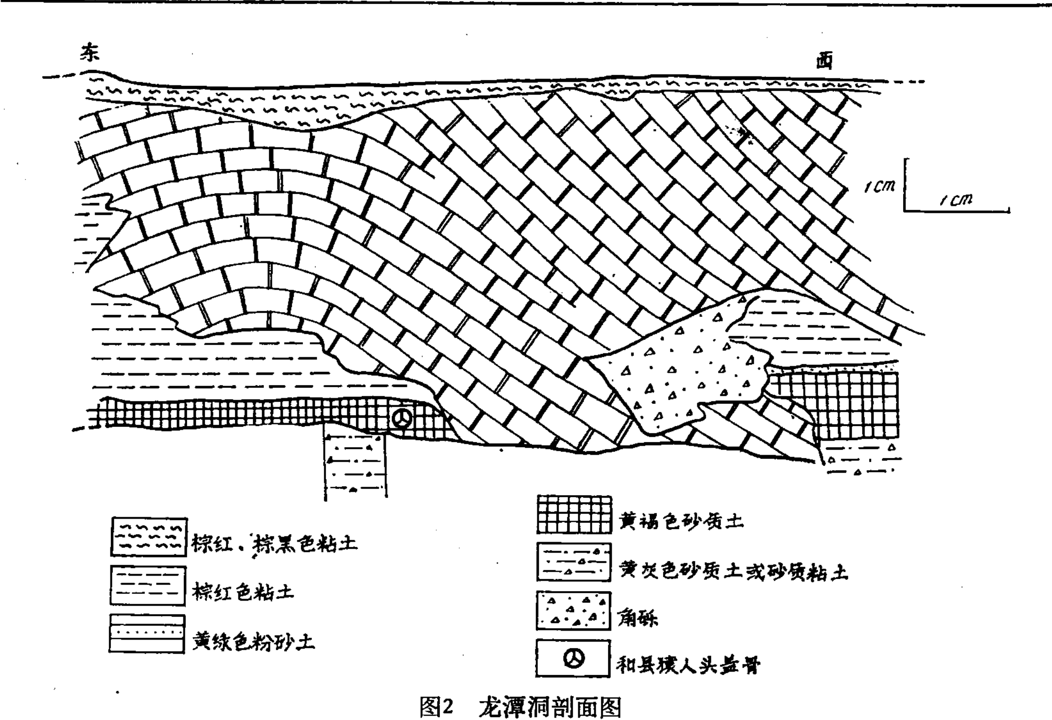


图2 龙潭洞剖面图

Section at Longtan Cave, showing position of fossiliferous horizon

二、人类化石

（图版 I）

1980 年从安徽和县龙潭洞发现的人类化石，计有头盖骨 1 个，下颌骨 1 段，牙齿 5 个。材料保存较好的是头盖骨。头盖骨已石化，呈土黄色，表面带有一些深色斑点。从前面视，颅骨的眶上圆枕发育，圆枕外侧较平缓，不像北京猿人那样向后向下延收。额骨低平，中央有矢状脊。眉脊至额鳞间，不像北京猿人那样呈宽的深凹，而与爪哇猿人的平缓情形相似。额骨略短于顶骨；从后面视，颅骨显得比较宽厚，其最宽点在两耳平面，向顶部渐渐减小。这一性质接近爪哇猿人，与北京猿人显著减小的情形有所不同。和县标本的枕圆枕是发达的，并从枕外隆突处向两侧延展；从侧面视，该标本像爪哇猿人和北京猿人那样，前面的眶上圆枕和后边的枕圆枕形成头部的前后的突起。颞鳞的上缘比较弯曲，而北京猿人比较平缓；从底面视，枕大孔位置与北京猿人相似。枕鳞脑面的小脑窝略小于大脑窝。颅内的脑膜中动脉沟分支简单。

与头盖骨化石同一层位出土的下颌骨，仅保存一段左侧下颌体，其上带两个牙齿 (M_2–M_3)。下颌骨颊面浅棕色，舌面带黑色斑点。下颌体粗壮，可见 3 个颏孔，分散在第二前臼齿 (P_2) 与第一臼齿 (M_1) 间的齿槽外壁，在 P_2 附近的一个最大，卵圆形，其他两个较小，并向下斜着分布。第一臼齿 (M_1) 齿槽清楚，因而 M_1 可能系死后脱落。从第二臼齿 (M_2) 的舌侧观察似有圆枕，下颌支好像从第三臼齿 (M_3) 的颊侧开始出现。下颌体高度和北京猿人 GI（男性）相似，厚度大于已知的北京猿人和蓝田猿人的相应值。

在龙潭洞发现的人牙化石（不包括上述下颌骨上的 M_2–M_3），计有右上第一前臼齿

(P^1)，右上第一臼齿或第二臼齿 (M^1 或 M^2)，左下第一臼齿和第二臼齿 (M_1-M_2)，以及一个五分之二大小的齿冠碎片。这些牙齿的形态特征，如牙齿粗壮、嚼面纹理复杂等，都接近北京猿人的情形。

头盖骨最大宽度 158 毫米；最大长度 190 毫米。下颌体高 (M_1 处) 33.2 毫米；厚 22 毫米。

综上所述，和县龙潭洞发现的化石人材料，基本形态特征属猿人阶段。一些性质与北京猿人相似，有些性质与爪哇猿人相似，也有自己的特点。因此，笔者等 (1981) 在"安徽和县龙潭洞发现的猿人头盖骨的观察"一文中订为一亚种——和县直立人 (*Homo erectus hexianenesis*)。

三、脊椎动物化石

和县猿人遗址发现的脊椎动物化石，就已修复和作了初步鉴定的种类有：

爬　行　类

龟 *Ocadia* sp.
鳖 *Amyda* sp.
似扬子鳄 *Alligator* cf. *sinensis*

鸟　　类

马鸡 *Crossoptilon* sp.

哺　乳　类

硕猕猴 *Macaca robustus* Young
方尾鼩 *Blarinella quadraticauda* (M.-E.)
扬氏长尾鼩 *Chodsigoa youngi* sp. nov.
短尾鼩 *Anourosorex squamipes* Milne-Edwards
? 鼹鼠 ? *Scaptochirus* sp.
叶鼻蝠 *Rhinolophus* cf. *ferrum-equinum* (Schreber).
? 鼠耳蝠 ? *Myotis* sp.
圆叶蝠 *Hipposideros* sp.
斯氏长翼蝠 *Miniopterus schreberii* Kuhl
居氏巨河狸 *Trogontherium cuvieri* Fischer
变异仓鼠 *Cricetulus varians* (Zdansky)
黑线姬鼠 *Apodemus agrarius* (Pallas)
黑鼠 *Rattus rattus* (Linnaeus)
褐鼠 *R. norvegicus* (Berkenhout)
艾氏鼠 *R. edwardsi* (Thomas)
拟布氏田鼠 *Microtus brandtioides* Young
狼 *Canis* sp.
北豺 *Cuon alpinus* L.
狐 *Vulpes* sp.
猪獾 *Arctonyx collaris* Cuvier

水獭 *Lutra* sp.
中国鬣狗 *Hyaena sinensis* Owen
剑齿虎 *Megantereon* sp.
中华猫 *Felis chinensis* Gray
豹 *Panthera pardus* (L.)
大熊猫 *Ailuropoda* sp.
棕熊 *Ursus arctos* L.
柯氏西藏熊 *U. thibetanus kokeni* Zdansky
东方剑齿象 *Stegodon orientalis* Owen
马 *Equus* sp.
中国貘 *Tapirus sinensis* Owen
巨貘 *Megatapirus* sp.
额鼻角犀 *Dicerorhinus* sp.
李氏野猪 *Sus lydekkeri* Zdansky
小猪 *Sus* cf. *hxiaozhu*
葛氏斑鹿 *Cervus* (*Pseudaxis*) *grayi* Zdansky
肿骨鹿 *Megaloceros pachyosteus* (Young)
獐 *Hydropotes inermis* Swinhoe
麋(四不像鹿) *Elaphurus davidianus* M.-E.
野牛 *Bison* sp.

根据以上动物群成分的分析,反映出以下特点:

(1) 动物群中包含着华北周口店期的属种,如剑齿虎、肿骨鹿、葛氏斑鹿、中国鬣狗、居氏巨河狸、棕熊、额鼻角犀和李氏野猪等。

(2) 动物群中有华南大熊猫-剑齿象动物群中的成分,如大熊猫、剑齿象、中国貘、巨貘和小型猪等。

(3) 动物群中还有少数华东地区的特有的种类,如四不像鹿和扬子鳄等。

这个具有混合类型的动物组合,与我国已知的北京猿人动物群,陕西蓝田公王岭动物群、广西柳州笔架山动物群和四川万县盐井沟动物群都有些关系,如下表所示。表中列举的种类,以大哺乳类为主,这些化石在层位对比上具有一定的代表性。

关于和县猿人动物群的时代,从上表的比较中所得的印象是,与北京周口店第一地点的情形更近些。但是,北京猿人产地的堆积厚度大,有的化石自上而下都有分布。如剑齿虎,它的最高层位是在第5层,最低层位是在第11层;居氏巨河狸,它的最高层位也是在第5层,其下限在第8层;中国鬣狗与剑齿虎的层位记录一致;肿骨鹿的情况稍有不同,从第4层至第11层都有其足迹可寻。然而和县猿人产地的堆积层次少,厚度小,剑齿虎、肿骨鹿等均发现在第2层。单从垂直分布上对比,和县猿人遗址第2层相当于北京猿人遗址的那一层,现在尚难定论,需要作深入研究,暂不作过细的划分。

与华南的相当层位比较,尽管不如周口店的情况密切,但和县猿人动物群中的一些成员与广西柳州笔架山、广西大新黑洞以及湖北郧县龙骨洞的情形还有一定的联系。例如小体型猪、中国貘、东方剑齿象、大熊猫等。其中有意义的是小体型猪,从大小和形态来

表 1

属种名称 \ 地点	安徽 龙潭洞	河北 周口店第一地点	广西 笔架山	四川 盐井沟	陕西 公王岭
Trogontherium cuvier	+	+	−	−	−
Cricetulus varians	+	+	−	−	−
Hyaena sinensis	+	+	−	+	+
Megantereon sp.	+	+	−	−	+
Ailuropoda sp.	+	+	+	+	+
Ursus arctos	+	+	−	−	−
Stegodon orientalis	+	−	+	+	+
Tapirus sinensis	+	−	+	+	+
Megatapirus sp.	+	−	−	−	+
Dicerorhinus sp.	+	+	−	−	+
Sus cf. *hxiaozhu*	+	−	+	−	−
Megaloceros pachyosteus	+	+	−	−	+
Elaphurus davidianus	+	−	−	−	−
Bison sp.	+	−	−	+	−

看，和县的标本与 *Sus hxiaozhu* 比较相似，特别是在臼齿的大小方面。小体型猪在我国洞穴堆积的最早记录是广西柳城巨猿洞（Q_1），其次是广西笔架山（Q_1-Q_2），湖北高坪（Q_2）、广西武鸣叫山（Q_1）、湖北龙骨洞（Q_2）和广西黑洞（Q_2）。小体型猪在印度半岛西瓦里克群和爪哇岛的杰蒂斯层也有分布，其地质时代亦偏早。在更晚的地层中就再没有发现过小体型猪化石。

由以上的分析可见，和县猿人动物群的时代不可能很晚，但又因该动物群中的古老类型和早更新世的典型成分尚少，尤其是出现较多的现生种，其时代又不可能很早。按传统习惯把更新世分为早、中、晚三期，那么和县猿人动物群的时代，归属中期较为合适。提到该动物群的时代，笔者还有过可新可老的认识。1979 年初探龙潭洞时，由于受到材料的限制，曾认为是晚更新世。后来获得了更多的标本，并进一步观察了其中有地层意义的材料，如剑齿虎、小体型猪等。又产生早于中更新世的设想。总之，由于和县猿人动物群的性质和所处的地理位置比较特殊，它的确切层位和年代有待进一步探讨。

四、动物地理过渡区

在我国东部地区，或者说在江淮地带，早在更新世或更新世之前就已成为华北和华南两大动物区系的交汇地。北方的动物，可以沿华北平原、苏北、淮北、微山湖、洪泽湖抵达长江中下游，同样的道理，南方的动物也可以沿着这条通道向北伸展。这种南来北往的自然现象，不仅存在于地质时期，而且也出现在今天。因此，动物地理学家指出，南北耐湿动物在过渡区内是互相渗透的，许多主要分布在东南亚或旧大陆热带的耐湿种类，例如猕猴和果子狸等沿过渡带北伸，最北可达黑龙江流域。一些欧亚大陆北部寒温带的耐湿动物，例如小飞鼠可以沿过渡带南伸，少数可伸至两广。导致这样的结果，除了气候因素外，本区

无巨大的高山屏障，虽然在淮北、苏北及豫东南部有些丘陵，但不致影响动物的迁徙活动。该动物地理过渡区的范围，它的南缘暂以长江为界；北与华北平原为邻；东抵黄海；西可伸至江汉平原。过渡区的中间地带，应是江淮地区，过渡区的代表动物，若以中更新世而言，应以“和县猿人”动物群为其标志。

五、和县猿人生活时期的古气候

和县位于长江中下游，地居江北。依和县气象站的资料，这里冬季凉，夏季热，最高气温(1959)接近 40℃，最低温度(1977)－12℃，年平均气温 15℃ 左右。最大降水量(1962)超过 1600 毫米，本区日照时间和无霜期一般在 200 天以上，地面温度低于 20℃。总起来说，气候偏湿热，属北亚热带，这是今天的情形。和县猿人生活在距今几十万年的地质时期，那时的气候又是怎样？是冷还是热？回答这个问题需要有多方面的科学依据。现仅就手边的、有限的资料作一概述。

1）和县猿人动物群中，在气候上具有标志性的动物可以分成两类：一类是喜凉爽的种类，如短尾鼩、鼠耳蝠、变异仓鼠、拟布氏田鼠、居氏巨河狸、棕熊、肿骨鹿和额鼻角犀等。另一类是喜温湿的动物，如扬子鳄、圆叶蝠、斯氏长翼蝠、黑鼠、艾氏鼠、黑服绒鼠、硕猕猴、大熊猫、东方剑齿象，中国貘、巨貘和小型猪等。这两类动物在种类或者某些种类的数量上，喜凉爽的成分明显的超过喜温湿的成分。

2，最近，中国科学院地理研究所黄赐旋对和县猿人遗址的孢子花粉进行了初步分析，她认为，猿人遗址的孢粉组合也包含着南北型的成分，如葎草（温干型）和海金沙(湿热型)。

从以上动物和植物两方面显示的气候趋向，都比较一致反映了本区在“和县猿人”生活的时期是一个以森林兼草原的生态环境，气候偏凉，但不会很冷，汪家山西北一带有较大的水域，致使扬子鳄还能生存下来。

(1981 年 6 月 10 日收稿)

参 考 文 献

中国科学院《中国自然地理》编辑委员会，1979：中国自然地理——动物地理，科学出版社。
刘嘉龙等，1980：淮北第四纪哺乳动物化石和一个有关的原则。中国科学，第 8 期，770—778。
周明镇等，1978：“下草湾系”·“巨河狸”·“淮河过渡区”——订正一个历史的误解，地层学杂志，**2**(1)，122—130。
吴汝康，1966：陕西蓝田发现的猿人头骨化石。古脊椎动物与古人类，**10**(1)，1—22。
黄万波等，1981：安徽和县龙潭洞发现的猿人头盖骨的观察。科学通报，**26**(24)，1508—1510。
曹克清，1975：上海附近全新世四不像鹿亚化石的发现以及我国这属动物的地史地理分布。古脊椎动物与古人类，**13**(1)，53。
杨钟健，1955：记安徽泗洪县下草湾发现的巨河狸化石并在五河县戚咀发现的哺乳类动物化石，古生物学报，**3**(1)，55—66。
胡长康等，1978：陕西蓝田公王岭更新世哺乳动物群。中国古生物志，155 册，21 号，科学出版社。
裴文中，1957：中国第四纪哺乳动物群的分布，古脊椎动物学报，**1**(1)，9—24
韩德芬等，1975：广西柳州笔架山第四纪哺乳动物化石，古脊椎动物与古人类，**13**(4)，250—256
韩德芬，1982：广西大新黑洞哺乳动物化石，古脊椎动物与古人类，**20**(1)，58—64
赵仲如，1980：广西武鸣叶山的哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类，**18**(4)，301
Black, D. *etc*., 1933: Fossil man in China, *Geol. Men. Ser.* A, XI, 110—135.

Colbert, E. H. and Hooijer, D. A., 1953: Pleistocene Mammals from the Limestone Fissures of Szechwan China, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, **102** (1).

Pei, W. C., 1931: Mammalian Remains from Locality 5 at Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C, Vol. VII, fasc. 2.

————. 1934: Reports on the Excavation of Locality 13 in Choukoutien. *Bull. Geol. Soc. China*, Vol. XIII.

————, 1934: On the Carnivora from Locality 1 in Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C, Vol. VIII, fasc. 1.

————, 1936: On the Mammalian Remains from Locality 3 at Choukoutien. *Pal. Sin.* Ser. C, Vol. VII, fasc. 5.

————., 1939: A Preliminary Study on a new Palaeolithic Station, Locality 15 (Choukoutien). *Bull. Geol. Soc. China*. vol. XIX, pp. 147—188.

————., New Fossil Material and Artifacts collected from the Choukoutien area (1937—1939). Ibid. pp. 207—234.

Teilhard de Chardin, P., 1936: Fossil Mammals from Locality 9 of Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C, Vol. VII, fasc. 4.

————., 1938: The Fossils from Locality 12 of Choukoutien. *Pal. Sin.*, New Ser. C, No. 5.

————., 1940: The Fossils from Locality 18 near Peking. *Pal. Sin.* New Ser. C, No. 9.

————., 1941: Early Man in China. Papers of the Institute of Geobiology (Peking), no. 7.

Weidenreich F., 1943: The skull of *Sinanthropus pekinensis*, a comparative study on a primitive hominid skull, *Pal. Sin.*, New Ser. D. No. 10.

Young, C. C., 1930: On the Mammalian Remains from Chikushan, near Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C. Vol. VII, fasc. 1.

————., 1932: On the Fossil Vertebrate Remains from Localities 2, 7 and 8 at Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C. Vol. VII, fasc. 3.

————., 1932: On the Artiodactyla from Locality 1 of Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C. Vol. VIII, fasc. 2.

————., 1934: On the Insectivora, Chiroptera, Rodentia... from Locality 1 of Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C, Vol. VIII, fasc. 3.

————., 1935: Miscellaneous Mammalian Fossils from Shansi and Honan. *Pal. Sin.*, Ser. C. Vol. IX, fasc. 2.

PRELIMINARY STUDY ON THE FOSSIL HOMINID SKULL AND FAUNA OF HEXIAN, ANHUI

Huang Wanpo

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Fang Dushen and Ye Yongxiang

(*Team of Archaeology, Anhui Province*)

Key Words. *Homo erectus* Deposit Fauna Paleontology

Summary

In 1973, some vertebrate fossils were found near the site on the northern slope of Wangjia Hill and sent to the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica for identification. In the autumn of 1979, Huang Wanpo of the Institute went there to determine the geological age of the cave. Traces of primi-

tive men's activity were evident and it was decided that a further excavation be made there in cooperation with archaeologists from the county and the province. As a result some bone industry and mammal fossils were unearthed. In late July 1980, Qin Wanju of the county's Water Conservancy Bureau picked up a fossil human tooth in the earth within the cave. On October 19,1980, we started the third excavation in the cave. By November 1 fossils of three human teeth and the left part of a mandible with two molars on it were found. Then, on November 4, the most important find of all was unearthed: a fossil of complete hominid skull lay buried in the light brownishyellow mild clay. The skull is of yellow colour and highly fossilized. The fossil material of skull consists of the frontal bone, the parietal bone, the occipital bone, the temporal bone, etc.

Compared to its lenght the skull is low. Its frontal view shows the extraordinary breadth and heaviness of its supraorbital and glabellar regions. Both the supraobitals on either side are united by a torus glabellaris which rises above the nasal bridge. A shallow notch separates the torus glabellar from the frontal squama. But the notch is not so deep as the supratoral sulcus of Peking man, it is similar to that of the Java man. Another peculiarity is a sagittal crest within the frontal squama.

Morphological features shown by the skull discovered in Longtan Cave suggest it belongs to the *Pithecanthropus* stage. In view that the main features of Hexian man make himself relate different with Java man and Peking man, it is reasonable to attribute the Longan Cave skull to a new subspecies and assign it the provisional name *Homo erectus hexianensis*.

The mammalian assemblage of Longtan Cave is related neither with the Peking man fauna of Choukoutien, nor with the *Ailuropoda -Stegodon* in South China. It seems to be a new fauna. On this account, we call it the Hexian man fauna. It is considered to be of the Middle Pleistocene. Paleocologically, the mammlian assemblage of Longtan Cave shows, as a whole, a dominance of animals of forest and woodland. The climate then was cool.

图 版 说 明

1. 和县直立人 (*Homo erectus hexianensis*) 头盖骨，底面视；
2. 和县直立人 (*Homo erectus hexianensis*) 头盖骨，侧面视，颅长 190 毫米；
3. 和县直立人 (*Homo erectus hexianensis*) 头盖骨，顶面视，颅宽 158 毫米。